

# 泌尿生殖道支原体感染状况及药敏分析

尹雪莉, 李 松(湖南省长沙市中医医院检验科 410010)

**【摘要】 目的** 了解长沙地区男性和女性支原体流行病学情况,建立本地区支原体药敏谱,为临床合理用药提供参考依据。**方法** 利用珠海浪峰生物技术有限公司提供的支原体试剂盒,对 1 947 例泌尿生殖道感染患者的尿道(宫颈)分泌物标本进行解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)培养、鉴定及药敏试验。**结果** 在 1 947 例疑似病患中,支原体阳性 805 例,阳性率 41.4%,以 Uu 检出率最高,达 22.6%;其次为 Uu + Mh 混合感染检出率为 14.0%;单纯 Mh 感染检出率最低为 4.8%。从性别看,男性阳性率为 24.5%,女性阳性率为 44.0%,女性感染率明显高于男性。药敏结果表明交沙霉素,强力霉素,美满霉素 3 种抗菌药物对支原体有较高的抑菌能力,而红霉素的耐药性最高也最普遍。**结论** 长沙地区支原体感染以 Uu 感染为主,Uu + Mh 混合感染也逐年增多。男女性泌尿生殖道支原体(Uu、Mh、Uu + Mh)对常用抗生素药敏谱基本接近,交沙霉素,美满霉素,强力霉素可作为本地区经验性治疗支原体感染的首选抗生素。

**【关键词】** 解脲脲原体; 人型支原体; 感染; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.23.018

中图分类号:R453.2

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)23-2599-03

Status of mycoplasma infection in urogenital tract and drug sensitivity analysis YIN Xue-li, LI Song. Department of Laboratory, Changsha Hospital of Chinese Medicine, Changsha 410010, China

**【Abstract】 Objective** To find out the epidemiological situation of mycoplasma infection in men and women in Changsha and to establish the drug sensitivity spectrum of mycoplasma in native area to provide reference for rational clinical drug use. **Methods** The urinary tract (cervix) secretion samples from 1 947 cases of genitourinary infection were performed the culture, identification and drug sensitivity test for Uu and Mh by using mycoplasma kit. **Results** In 1 947 suspected cases, mycoplasma positive was in 805 cases with the positive rate of 41.4%. The highest detection rate was in Uu (22.6%); followed by Uu + Mh mixed infection with the detection rate of 14.0%; Mh infection was the lowest just 4.8%. From a gender perspective, the positive rate was 24.5% in male and 44.0% in female, the infection rate of females was significantly higher than that of males. The drug susceptibility results showed that josamycin, doxycycline and minocycline had the higher antimicrobial activity on mycoplasma, while the highest resistance to erythromycin was highest and most common. **Conclusion** Mycoplasma infection in Changsha area is mainly Ureaplasma urealyticum (Uu) infection, Uu + Mh mixed infection is also increasing year by year. Mycoplasma (Uu, Mh, Uu + Mh) in male and female urogenital tract infections is close to common antibiotic susceptibility spectrum. Josamycin, minocycline and doxycycline can be used as the first choice of antibiotics in the empirical treatment of mycoplasma infections in this region.

**【Key words】** ureaplasma urealyticum; mycoplasma hominis; drug resistance; infection

解脲脲原体(Uu)和人型支原体(Mh)多寄生在男性尿道和阴茎包皮内,能引起男性前列腺炎或附睾炎,严重时可导致男性不育;寄生在女性阴道内能引起女性阴道炎,宫颈炎,并可导致流产。据报道在病因明确的习惯性流产中,感染性因素占第 2 位,在诸多生殖道感染因素中,支原体感染占首位<sup>[1]</sup>。尤其近年来由于广谱抗生素的广泛使用,使得支原体耐药株日益增多,给临床用药带来诸多困难。了解长沙地区支原体感染和耐药性状况对临床合理有效治疗支原体感染有重要意义。为此,对 2009 年 5 月至 2010 年 5 月来本院就诊的 1 947 例支原体培养及药敏情况进行统计分析,结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 5 月至 2010 年 5 月来本院妇科、泌尿外科就诊的疑似患者 1 947 例,其中男性 265 例,女性 1 682 例,平均年龄 32 岁(18~53 岁)。患者均有不同程度的尿道(宫颈)分泌物,尿频,尿急,尿痛等不适症状。

**1.2 标本采集方法** 男性患者消毒尿道口,用男性无菌棉拭

子插入尿道口 2.0~2.5 cm,旋转 2~3 圈,停留约 3~5 s 后取出。女性患者先清除阴道及宫颈口分泌物,然后用女性无菌棉拭子插入宫颈 1~2 cm,旋转 2~3 圈,停留约 3~5 s 后取出,避免接触阴道壁。将标本置于培养基中送检。

**1.3 检测方法** 采用珠海浪峰生物技术有限公司提供的支原体培养、鉴定和药敏试验一体化试剂盒。本试剂盒中培养基可同时培养 Uu 和 Mh,药敏板中的抗生素为交沙霉素、强力霉素、美满霉素、克拉霉素、环脂红霉素、阿奇霉素、罗红霉素、甲砒霉素、加替沙星、左氧氟沙星、红霉素、环丙沙星等 12 种。具体操作方法及结果判定严格参照试剂盒说明书。

**1.4 统计学方法** 采用  $\chi^2$  检验进行分析。

## 2 结果

**2.1 支原体培养结果** 在 1 947 例疑似病患标本中,支原体培养阳性 805 例,总阳性率为 41.4%,以 Uu 检出率最高,达 22.6%;其次为 Uu + Mh 混合感染检出率为 14.0%;单纯 Mh 感染检出率最低为 4.8%。从性别看,男性阳性率为 24.5%,

女性阳性率为 44.0%,女性感染率明显高于男性(见表 1)。

表 1 1 947 例患者支原体感染情况[n( %)]

| 支原体类型    | 男(n=265)  | 女(n=1 682) | 合计(n=1 947) |
|----------|-----------|------------|-------------|
| Uu 阳性    | 41(15. 5) | 399(23. 7) | 440(22. 6)  |
| Mh 阳性    | 6(2. 3)   | 87(5. 2)   | 93(4. 8)    |
| Uu+Mh 阳性 | 18(6. 8)  | 254(15. 1) | 272(14. 0)  |
| 合计       | 65(24. 5) | 740(44. 0) | 805(41. 4)  |

表 2 女性 740 例支原体对 12 种抗生素的药敏结果[n( %)]

| 抗菌药物  | Uu(n=399)  |           |            | Mh(n=87)   |         |           | Uu+Mh(n=254) |            |             |
|-------|------------|-----------|------------|------------|---------|-----------|--------------|------------|-------------|
|       | 敏感( %)     | 中介( %)    | 耐药( %)     | 敏感( %)     | 中介( %)  | 耐药( %)    | 敏感( %)       | 中介( %)     | 耐药( %)      |
| 环脂红霉素 | 371(93. 0) | 5(1. 3)   | 23(5. 7)   | 3(3. 4)    | 1(1. 1) | 83(95. 5) | 32(12. 6)    | 2 (0. 8)   | 220 (86. 6) |
| 强力霉素  | 387(97. 0) | 4(1. 0)   | 8(2. 0)    | 82(94. 3)  | 3(3. 4) | 2(2. 3)   | 226(89. 0)   | 7 (2. 8)   | 21 (8. 3)   |
| 交沙霉素  | 395(99. 0) | 0(0. 0)   | 4(1. 0)    | 85(97. 7)  | 2(2. 3) | 0(0)      | 223(91. 7)   | 2 (0. 8)   | 19 (7. 5)   |
| 甲矾霉素  | 148(37. 1) | 75(18. 8) | 196(49. 1) | 54 (62. 1) | 6(6. 9) | 27(37. 0) | 65(25. 6)    | 29 (11. 4) | 160 (63. 0) |
| 克拉霉素  | 375(94. 0) | 4(1. 0)   | 20(5. 0)   | 5(5. 7)    | 0(0. 0) | 82(94. 3) | 33(13. 0)    | 1 (0. 4)   | 220 (86. 6) |
| 红霉素   | 54(13. 5)  | 67(16. 8) | 278(69. 7) | 1(1. 1)    | 0(0. 0) | 86(98. 9) | 0(0. 0)      | 1 (0. 4)   | 253 (99. 6) |
| 环丙沙星  | 32(8. 0)   | 27(6. 7)  | 340(85. 3) | 10(11. 5)  | 1(1. 1) | 76(87. 3) | 6 (2. 4)     | 4 (1. 6)   | 244 (96. 0) |
| 罗红霉素  | 194(48. 6) | 41(10. 0) | 164(41. 4) | 1(1. 1)    | 0(0)    | 86(98. 9) | 1 (0. 4)     | 5 (2. 0)   | 248 (97. 6) |
| 左氧氟沙星 | 103(25. 8) | 51(12. 7) | 245(61. 5) | 13(14. 9)  | 2(2. 3) | 72(82. 8) | 20(7. 9)     | 13 (5. 1)  | 221 (87. 0) |
| 美满霉素  | 386(96. 7) | 5(1. 3)   | 8(2. 0)    | 85(97. 7)  | 1(1. 1) | 1(1. 1)   | 236 (93. 0)  | 4 (1. 6)   | 14 (5. 4)   |
| 阿奇霉素  | 236(59. 1) | 40(10. 0) | 123(30. 9) | 2(2. 3)    | 1(1. 1) | 84(96. 6) | 8 (3. 1)     | 7 (2. 8)   | 239 (94. 1) |
| 加替沙星  | 132(33. 1) | 33(8. 3)  | 234(58. 6) | 22(25. 3)  | 3(3. 4) | 62(71. 3) | 42 (16. 5)   | 7 (2. 8)   | 205 (80. 7) |

表 3 男性 65 例支原体对 12 种抗生素的药敏结果[n( %)]

| 抗菌药物  | Uu(n=41)   |           |           | Mh(n=6)   |          |           | Uu+Mh(n=18) |           |             |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|-------------|
|       | 敏感( %)     | 中介( %)    | 耐药( %)    | 敏感( %)    | 中介( %)   | 耐药( %)    | 敏感( %)      | 中介( %)    | 耐药( %)      |
| 环脂红霉素 | 38(92. 7)  | 1(2. 4)   | 2(4. 9)   | 0(0. 0)   | 1(16. 7) | 5(83. 3)  | 1(5. 6)     | 0(0. 0)   | 17 (94. 4)  |
| 强力霉素  | 40(97. 6)  | 1(2. 4)   | 0(0. 0)   | 5(83. 3)  | 0(0. 0)  | 1(16. 7)  | 15(83. 3)   | 1 (5. 6)  | 2 (11. 1)   |
| 交沙霉素  | 41(100. 0) | 0(0. 0)   | 0(0. 0)   | 5(83. 3)  | 0(0. 0)  | 1(16. 7)  | 15(83. 3)   | 1 (5. 6)  | 2 (11. 1)   |
| 甲矾霉素  | 13(31. 7)  | 7(17. 1)  | 21(51. 2) | 3(50. 0)  | 1(16. 7) | 2(33. 3)  | 8(44. 4)    | 1 (5. 6)  | 9 (50. 0)   |
| 克拉霉素  | 38(92. 7)  | 0(0. 0)   | 3(7. 3)   | 0(0. 0)   | 0(0. 0)  | 6(100. 0) | 3(16. 7)    | 0(0. 0)   | 15 (83. 3)  |
| 红霉素   | 12(29. 3)  | 10(24. 4) | 19(46. 3) | 0(0. 0)   | 0(0. 0)  | 6(100. 0) | 0(0. 0)     | 0(0. 0)   | 18 (100. 0) |
| 环丙沙星  | 3(7. 3)    | 6(14. 6)  | 32(78. 1) | 0(0. 0)   | 0(0. 0)  | 6(100. 0) | 2 (11. 1)   | 0(0. 0)   | 16 (88. 9)  |
| 罗红霉素  | 28(68. 3)  | 2(4. 9)   | 11(26. 8) | 0(0. 0)   | 0(0. 0)  | 6(100. 0) | 0(0. 0)     | 1 (5. 6)  | 17 (94. 4)  |
| 左氧氟沙星 | 14(34. 1)  | 8(19. 5)  | 19(46. 4) | 2(33. 3)  | 0(0. 0)  | 4(66. 7)  | 3(16. 7)    | 2 (11. 1) | 13 (72. 2)  |
| 美满霉素  | 41(100. 0) | 0(0. 0)   | 0(0. 0)   | 6(100. 0) | 0(0. 0)  | 0(0. 0)   | 14 (77. 7)  | 1 (5. 6)  | 3 (16. 7)   |
| 阿奇霉素  | 32(78. 1)  | 1(2. 4)   | 8(19. 5)  | 1(16. 7)  | 0(0. 0)  | 5(83. 3)  | 1 (5. 6)    | 2 (11. 1) | 15 (83. 3)  |
| 加替沙星  | 17(41. 5)  | 4(9. 8)   | 20(48. 7) | 2(33. 3)  | 1(16. 7) | 3(50. 0)  | 3 (16. 7)   | 1 (5. 6)  | 14 (77. 7)  |

3 讨 论

在回顾性分析 2009 年 5 月至 2010 年 5 月来本院就诊泌尿生殖道感染者支原体检出率及对常用抗生素药物的耐药性的过程中,发现有少部分女性患者的支原体培养基出现混浊现象,在重新查找和收集每个病例与支原体培养同时所做的宫颈分泌物常规(白带常规)检验结果时,得出结论:当支原体培养基出现混浊时,有 80%以上的患者同时有念珠菌感染,特别是女性患者多见,这与刘杰等<sup>[2]</sup>的报道相符合。所以建议在实际

2.2 支原体药敏结果 从 805 例支原体阳性标本药敏结果可以看出,3 种类型(Uu、Mh、Uu+Mh)的感染中,表现出基本相同的敏感性,对部分药物耐药性有区别,男女性分别所做的药敏分析结果表明,男性和女性表现出基本相同的耐药敏感性,对交沙霉素、强力霉素和美满霉素有较强的敏感性,敏感率均在 83%以上,对红霉素均表现出较高的耐药性。具体的药敏分析见表 2、3。

操作中如遇到培养基混浊现象应重新取标本做培养及药敏试验,以确保检验结果的准确性。

本研究结果显示,在 1 947 例疑似病患中,支原体阳性 805 例,阳性率达 41.4%,男性阳性率为 24.5%,女性阳性率为 44.0%,女性感染率明显高于男性,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),与郝金中和韩晶<sup>[3]</sup>报道的相一致,这可能是女性生理结构使得女性泌尿生殖道的内环境和 pH 值适宜支原体的生存,还有可能是支原体易侵犯女性泌尿生殖道。另外在 805 例感

染患者中以 Uu 感染率最高,有 440 例,占 54.7%,明显低于卢斌珠和李建民<sup>[4]</sup>报道的 88.8%,这可能与试验方法及地区差异性有关。其次为 Uu + Mh 混合感染有 272 例,占 33.8%,而单纯 Mh 感染仅有 93 例,占 11.5%,提示 Mh 可能主要以复合感染形式存在,与刘杰等<sup>[2]</sup>报道相似,而且 Mh 可引起新生儿尤其早产儿感染,故对育龄期及围产期妇女应引起重视。

因支原体无细胞壁,对青霉素、头孢菌素等作用于细胞壁的抗生素不敏感,对作用于其核蛋白体,抑制或影响菌体蛋白合成的抗生素敏感,故目前经验性治疗支原体感染常用抗生素药物包括四环素类、大环内酯类和喹诺酮类。但由于近些年来各种广谱抗生素的不规范使用,使得支原体的耐药株日益增加,对药物的敏感性降低。分析本院所做的 12 种药敏试验表明,在本地区男女性感染支原体的药敏谱基本接近,差异没有统计学意义,故临床在经验性选取抗生素治疗支原体感染时男女性均可依据本地区同一药敏谱。药敏结果显示,Uu、Mh、Uu + Mh 3 种类型的感染都对大环内酯类的交沙霉素,四环素类的美满霉素和强力霉素敏感性强,敏感率都在 90%以上。而对于以往治疗支原体感染有效的经验性用药如:红霉素、阿奇霉素、罗红霉素等的敏感性正逐年下降,这与林森等<sup>[5]</sup>的报道接近。在长沙地区对 Uu 感染耐药性最高的抗生素为环丙沙星,耐药率为 85.3%,其次为红霉素;而对于 Mh、Uu + Mh 这两种感染类型对红霉素,罗红霉素,克拉霉素,环丙沙星,阿奇霉素,环脂红霉素,左氧氟沙星,耐药率均在 85%以上,基本只对交沙霉素,美满霉素和强力霉素有较好的敏感性,说明 Mh 更易产生耐药株。所以临床在治疗由 Mh 引起的泌尿生

殖系统感染时更应该注意抗生素的选择。

近十年来随着思想意识的改变、交通的便利、人口的频繁流动使得性传播疾病与日俱增,而支原体感染作为一种性传播疾病感染的人数呈明显上升趋势,而大部分女性在支原体感染后症状轻微或无症状,常被忽视,不能及时治疗或根本不治疗,所以临床上对于支原体的检查很重要,尤其是育龄男女。同时建议在进行支原体培养时进行药敏实验,以便确定治疗的首选药物或联合用药的最佳治疗方案,控制耐药株的产生,达到积极有效的治疗效果。

## 参考文献

- [1] 阮青青,顾江红. 生殖道解脲支原体感染与习惯性流产[J]. 中国社区医学杂志,2010,12(5):39.
- [2] 刘杰,岳凤侠,许婉秋,等. 宿州市泌尿生殖道支原体感染与耐药情况分析[J]. 中华全科医学杂志,2009,7(8):886-888.
- [3] 郝金中,韩晶. 泌尿生殖道支原体感染的特征及耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(6):705-706.
- [4] 卢斌珠,李建民. 233 株支原体鉴定及药敏结果分析[J]. 中国当代医药杂志,2010,12(4):62-63.
- [5] 林森,葛少红,夏菲,等. 2004~2007 年泌尿生殖道支原体感染率及耐药分析[J]. 检验医学与临床,2008,5(20):1229-1230.

(收稿日期:2010-07-05)

(上接第 2598 页)

SCL-90 检查,分析其症状特点。

从表 1 看出,90 例门诊患者中最常见的症状为抑郁(占 53.33%)、躯体化(占 52.22%)、焦虑(占 51.11%),失眠(占 77.78%)症状与张克让<sup>[2]</sup>的报道不一致。从表 2 看出,性别差异在躯体化、抑郁、恐怖症状女性比男性的表现得更为明显( $P < 0.05$ )。从表 3 可以看出,人际关系差的患者比人际关系好的患者各症状表现更为明显( $P < 0.01$ )。从表 4 可以看出 35~45 岁年龄阶段人群较多(占 32.22%),在这年龄阶段女性症状比男性更为明显(总均分  $P < 0.05$ ),突出表现为躯体化( $P < 0.01$ )、抑郁( $P < 0.05$ )、敌对( $P < 0.05$ ),精神病( $P < 0.05$ )。45 岁以上的患者总体症状比 45 岁以下年龄组轻(总均分  $P < 0.05$ )。饮食及睡眠情况在 25~35 岁年龄阶段表现更为突出( $P < 0.05$ )。焦虑( $P < 0.05$ )、抑郁( $P < 0.05$ )、强迫( $P < 0.01$ )在 25 岁以下年龄组表现突出。从表 5 可以看出,精神科门诊患者中小学文化程度患者所占的比例偏大(占 31.11%)。除敌对在高中文化患者表现更为明显( $P < 0.05$ )外,其他症状在文化程度不同的患者中差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在小学文化程度中女性恐怖症状比男性明显( $P < 0.01$ )外,其余均无明显差异( $P > 0.05$ )。

失眠症状在精神科门诊患者较为常见,并且情感性精神病、神经症等疾病多伴有失眠症状,并且大部分患者也因失眠来就诊而被发现有抑郁症、焦虑症、躯体化障碍等精神科疾病。在性别上,女性更易在家庭生活、工作中出现矛盾与冲突,同时在处理矛盾时不如男性理性,因此比男性更易出现躯体化、抑郁、恐怖症状<sup>[4-5]</sup>。良好的人际关系能使患者得到更多的心理

支持,能让患者找到良好的倾诉、发泄途径,更利于排解及处理好各种社会心理因素,减轻各种心理及躯体上的症状,因此在患者的治疗过程中引导患者建立良好的人际关系有着重要的意义。在年龄上,35~45 岁人群较多症状表现较突出,而 45 岁以上人群症状表现相对较轻,在 25~35 岁人群抑郁、焦虑、强迫明显,应该重视。在文化程度方面没有太多的差异。

因此,在精神科门诊更应关注处理抑郁、躯体化、焦虑、失眠症状。加强对 35~45 岁年龄阶段患者,特别是对女性患者的关注。引导患者处理好人际关系对患者的治疗也是不容忽视的。

## 参考文献

- [1] 李亚娟,刘荣. 量表评定在精神科门诊的应用现状分析[J]. 中国行为医学科学,2005,14(10):951-952.
- [2] 张克让. 精神科门诊患者的症状自评量表分析[J]. 山西医学院学报,1995,26(4):311-313.
- [3] 张润华. 精神科门诊初诊患者 100 例分析[J]. 河北精神卫生,1995,8(4):256-257.
- [4] 赵广平,陈顺森. SCL-90 抑郁和敌对因子特殊作用的量化研究[J]. 中国健康心理学杂志,2008,16(11):1218-1220.
- [5] 胡忠兴,曹天忠. 精神科门诊神经症各类型分布调查[J]. 临床心身疾病杂志,2007,13(2):119.

(收稿日期:2010-07-05)